



3DS MAX 核心地带 ——场景效果设计篇

刘开和
飞思科技产品研发中心

编著
监制



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

随书附赠光盘
包含书中实例
效果图



3DS MAX 核心地带

——场景效果设计篇

刘开和 编著

飞思科技产品研发中心 监制

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书属于《技胜 $\textcircled{e}$ 筹》丛书, 3DS MAX 是 Autodesk 公司推出的最新的三维动画制作软件, 它是制作动画的好帮手。

三维动画软件是一门系统的、综合了各个自然科学的应用科学。学习三维动画软件必须打牢根基, 才能在后续的学习中攀登高峰。本书以打牢三维动画根基为出发点, 介绍了如何改造软件界面以提高工作效率, 深入地剖析了三维模型的制作技术, 并重点讲述了如何在电脑中虚拟出真实物体的光影和质感。本书的重点在于场景的模型设计和材质光影的调整, 为将来能够完整地掌握高级的动画制作打下牢固的根基。在本书的最后部分, 还就效果图的制作要点做了比较深入的介绍, 使学习本书的读者可以轻松地制作出高质量的效果图。随书附赠光盘包含书中实例的效果图。

本书适合各个层次的读者。本书也适合在课堂上作为教材使用, 因为教师可以对本书中列出的各个思考题进行延伸讲解。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX 核心地带——场景效果设计篇/刘开和编著. —北京: 电子工业出版社, 2003.1

(技胜 $\textcircled{e}$ 筹)

ISBN 7-5053-8409-0

I .3... II .刘... III.三维—动画—图形软件, 3DS MAX IV.TP 391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 105618 号

责任编辑: 郭 晶 刘韦韦

印 刷 者: 北京市增富印刷有限责任公司

出版发行: 电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

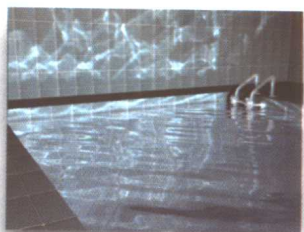
经 销: 各地新华书店

开 本: 787×980 1/16 印张: 25.25 字数: 565.6 千字 彩插: 8 附光盘 1 张

版 次: 2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 5 000 册 定价: 38.00 元 (含光盘)

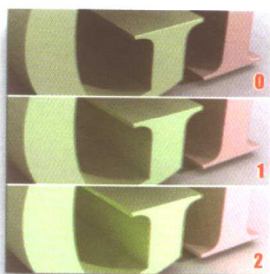
凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系。联系电话: (010) 68279077



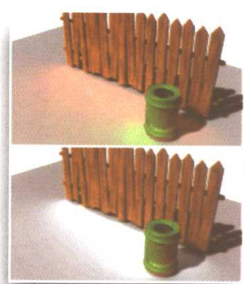
彩图01



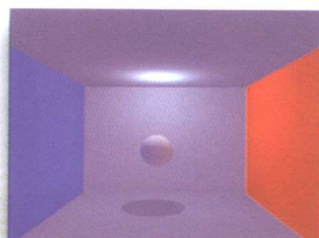
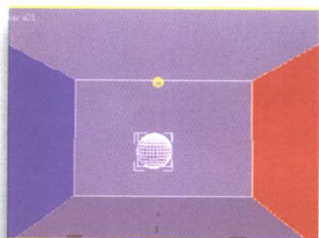
彩图02



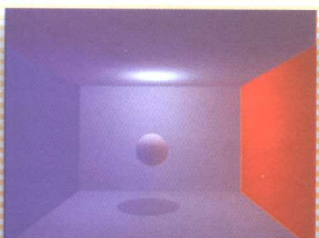
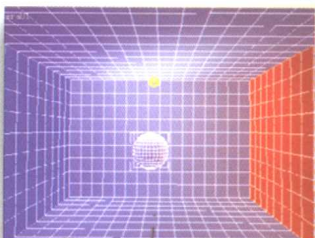
彩图03



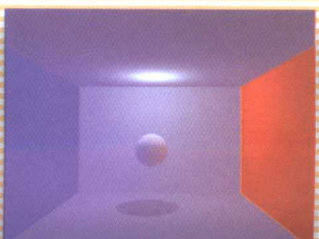
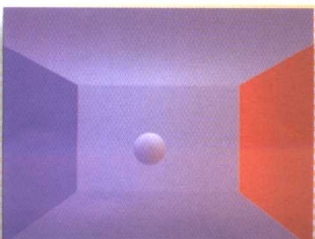
彩图04



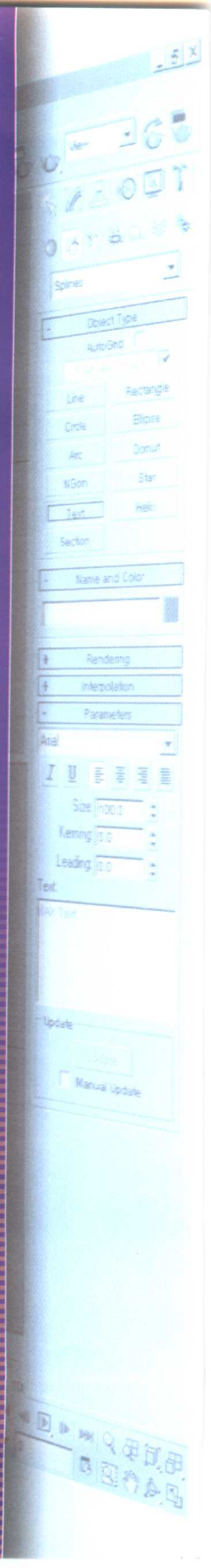
彩图05

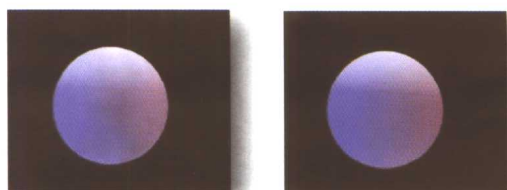


彩图06



彩图07

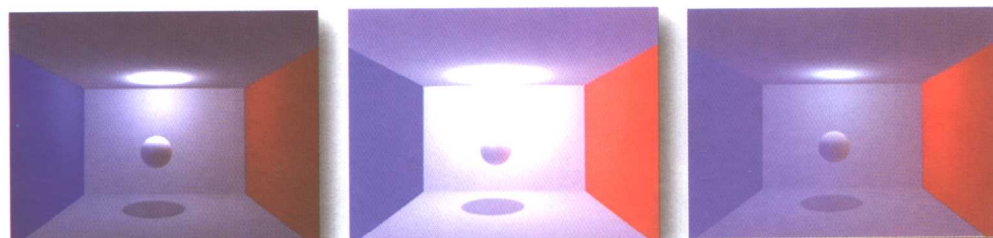




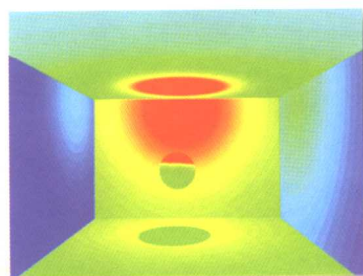
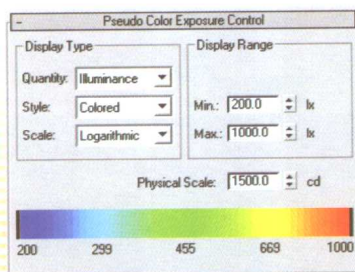
彩图08



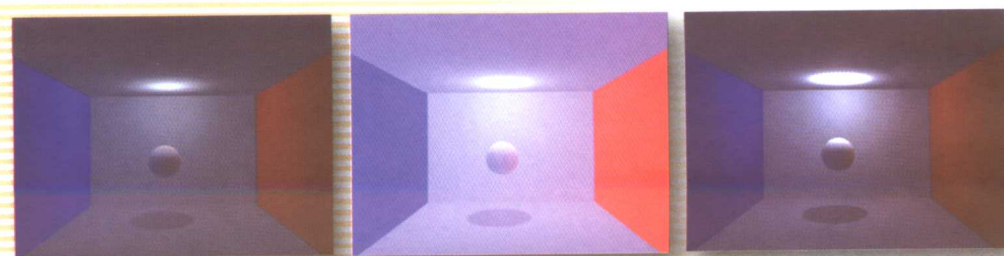
彩图09



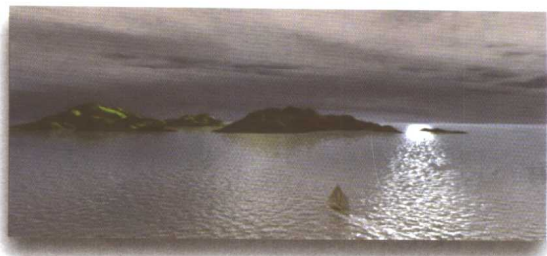
彩图10



彩图11



彩图12



彩图13



彩图14



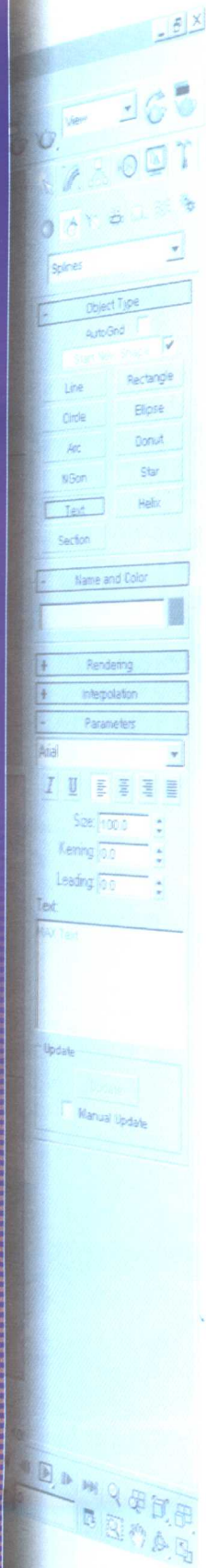
彩图15

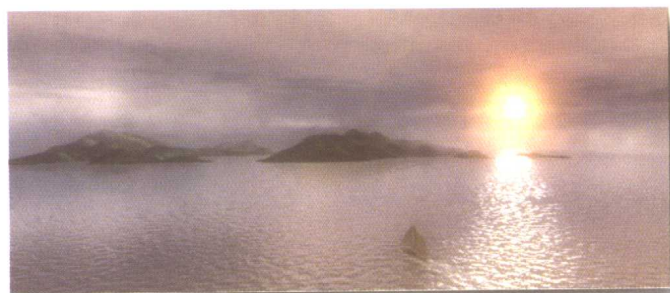


彩图16

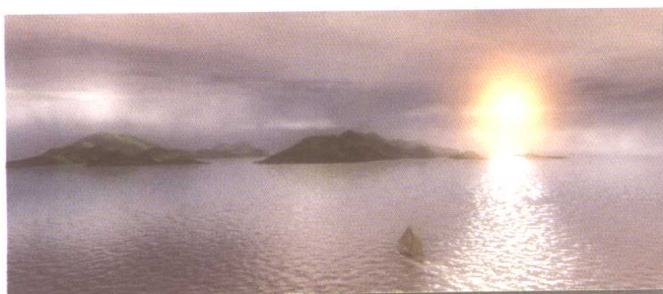


彩图17





彩圖18



彩圖19



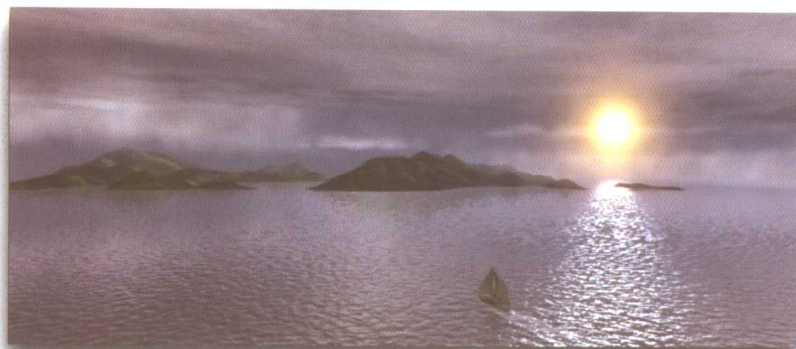
彩圖20



彩圖21



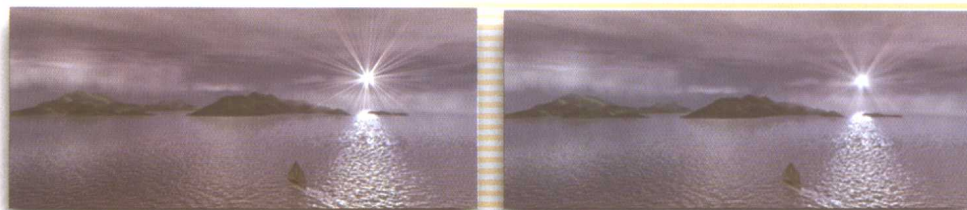
彩图22



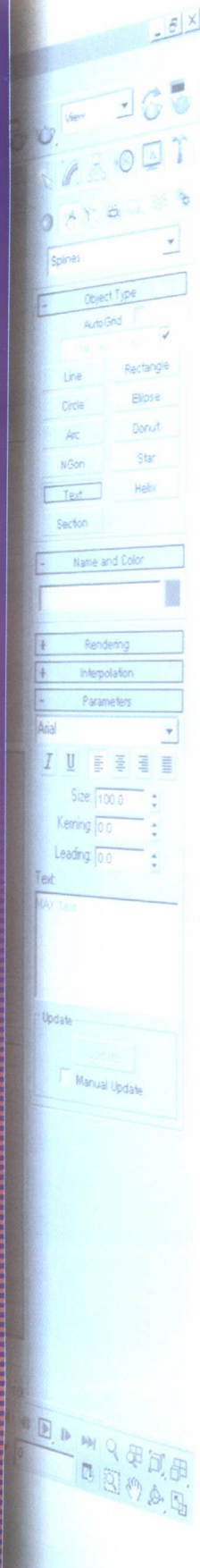
彩图23



彩图24



彩图25





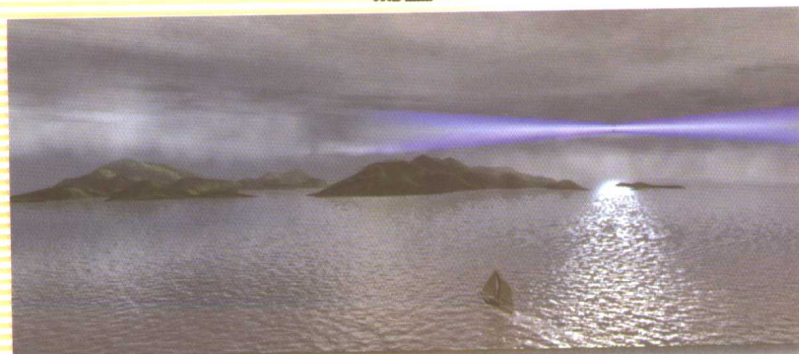
彩图26



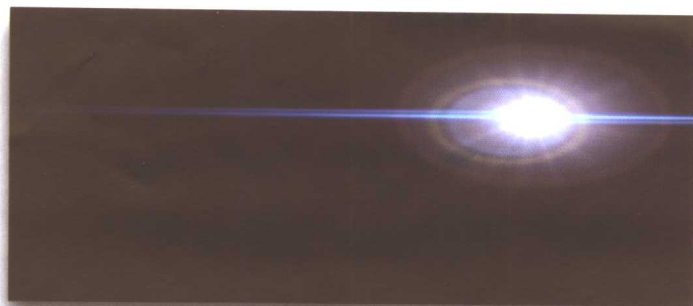
彩图27



彩图28



彩图29



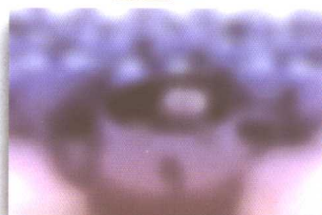
彩图30



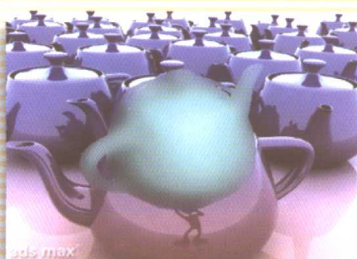
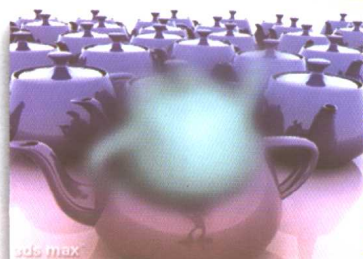
彩图31



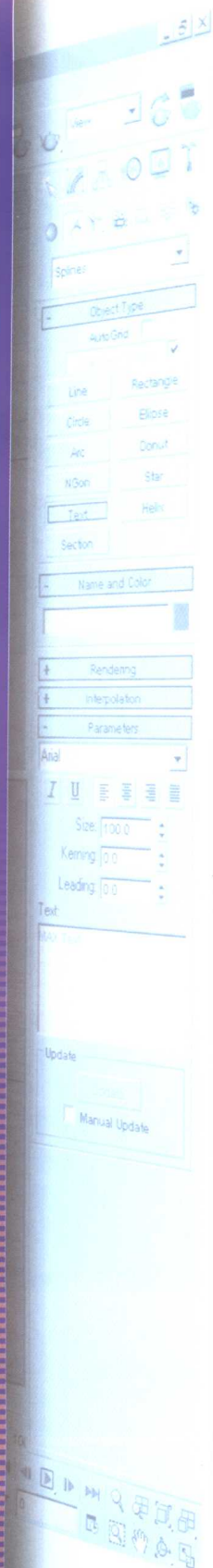
彩图32

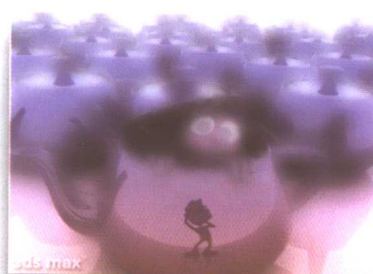


彩图33

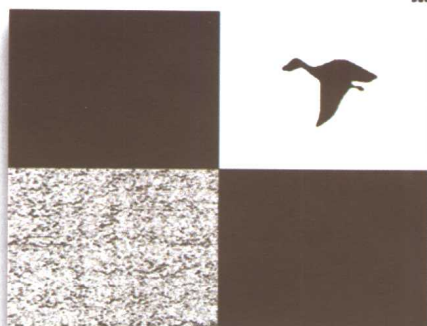


彩图34

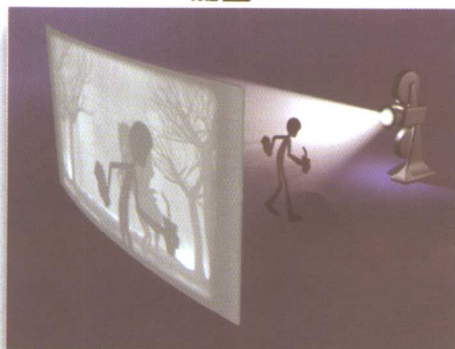




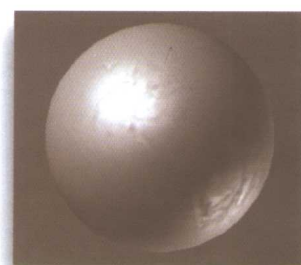
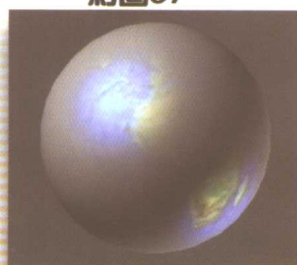
彩图35



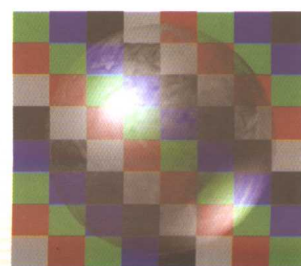
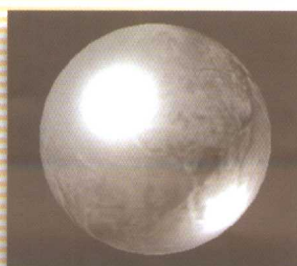
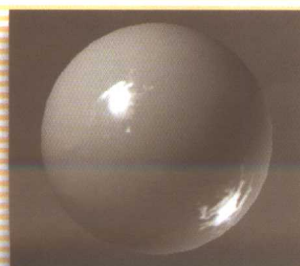
彩图36



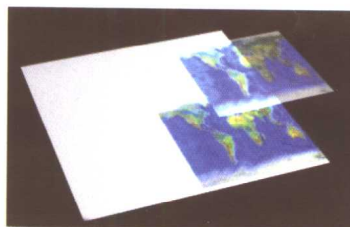
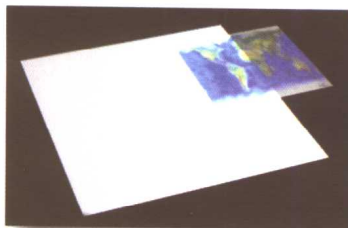
彩图37



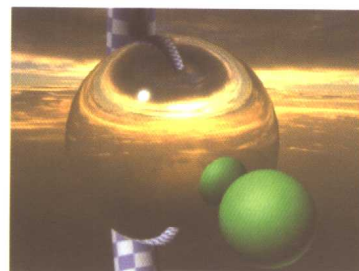
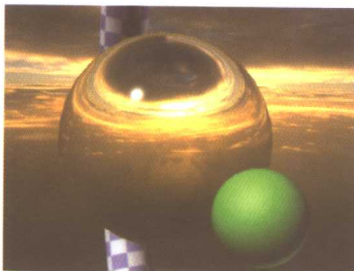
彩图38



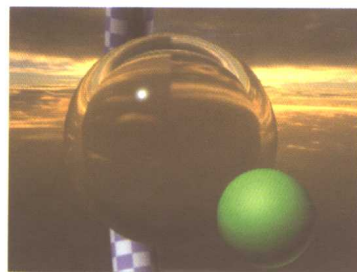
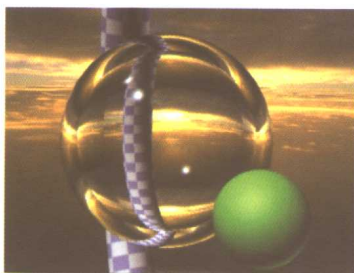
彩图39



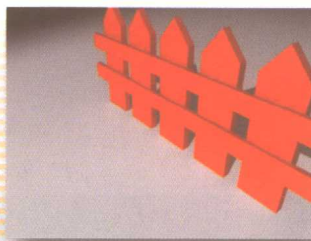
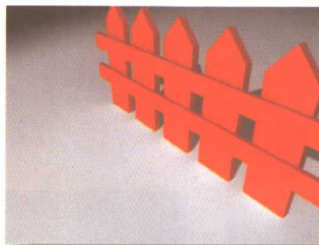
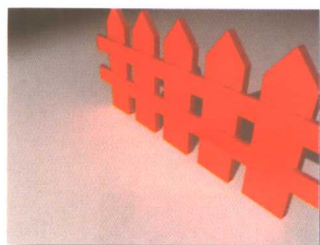
彩图40



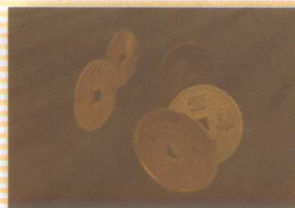
彩图41



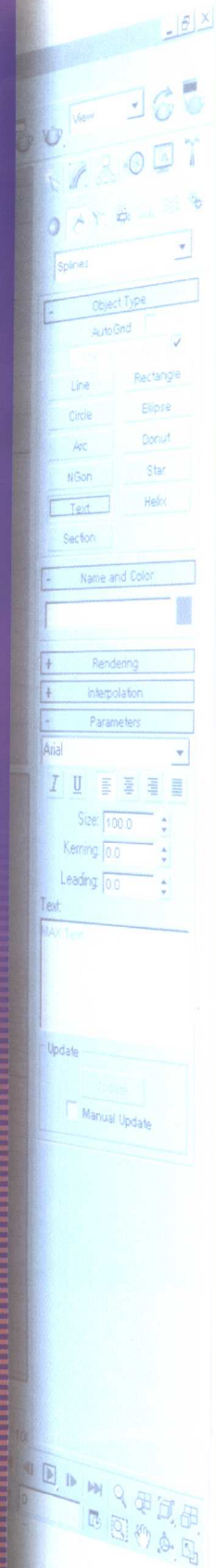
彩图42



彩图43



彩图44





彩图45



彩图46



彩图47



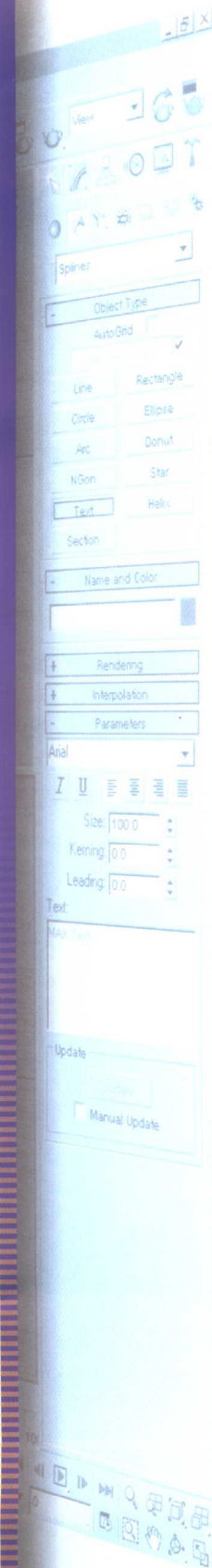
彩图48



彩图49



彩图50



告 读 者 书

——关于本书的特点和精髓

如果您认为这张效果图效果很好

除了模型比较准确和图像色彩比较鲜艳外，无论是从光影的真实性还是从房间效果的层次感来说，这幅图（右图）只能是一个合格的但绝不是优秀的场景。

请注意观察大块的单调色彩和办公家具的虚假影子。



那么您对这个场景效果的看法又如何呢？



即使是最简单的场景仍然能够模拟出真实的光影和房间的层次感（左图）。

不但房间的整体感觉很好，而且在细部的桌面上的铜钱也非常真实、漂亮（下图）。这种效果是本书对您的最低要求，它是本书中的一个练习，您必须完成它。



三维软件以能够模拟以假乱真的效果而席卷世界，在电影特技、虚拟场景、模拟游戏设计等方面大行其道。除了卡通风格的三维设计有其特殊的要求外，使用三维软件来生成图形和动画都要求表现真实感。如果您很欣赏第一幅图，那么请您注意：依照第一幅图的标准去学习三维软件制作将是最终导致您学习“堵车”的罪魁祸首！

有很多书都是教大家如何如何制作实例，并要求读者按部就班地根据书中的步骤制作，当然，没有意外的话，花时间您一定可以做出接近甚至超越那些书中提供的例子的效果。但是，这些读者往往发现，当他们非常认真地阅读了那些书籍后，并为之付出了许多辛勤的劳动来实践书中的知识时，结果却发现除了书中的例子能顺利地制作外，在制作其他的场景和效果时却茫然不知从何下手，最终浪费了原本不应该浪费的许多时间。

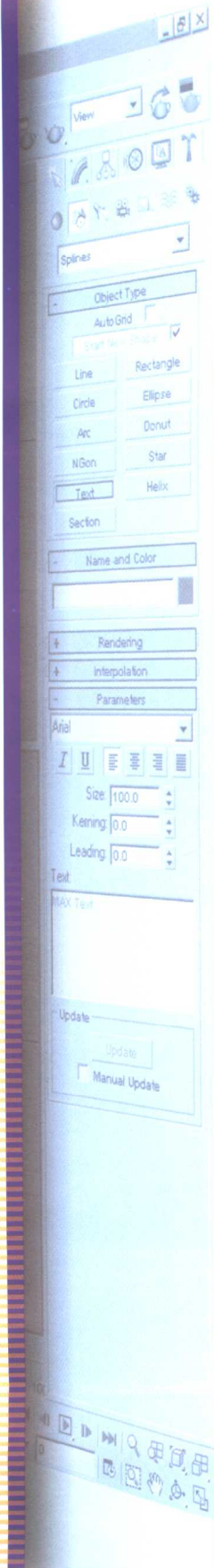
在长期研究动画软件和教学过程中，作者发现那些为了争取短期效应而拼命寻找各种实例书籍的学生最终都没有办法提交一幅哪怕是勉强上得了台面的比较好的毕业作品，而那些一开始就老老实实学好基础知识的学生在后来都有所成就。但是，目前在市面上销售的计算机三维制作的书籍却少有此类的能让读者打牢根基的书籍。为了那些广大的爱好者能够在计算机三维图形制作的学习过程中打牢根基，作者编写了这一本非常详细地讲解场景制作的供初级和中级读者使用的基础类书籍——《3DS MAX 核心地带——场景效果设计篇》。

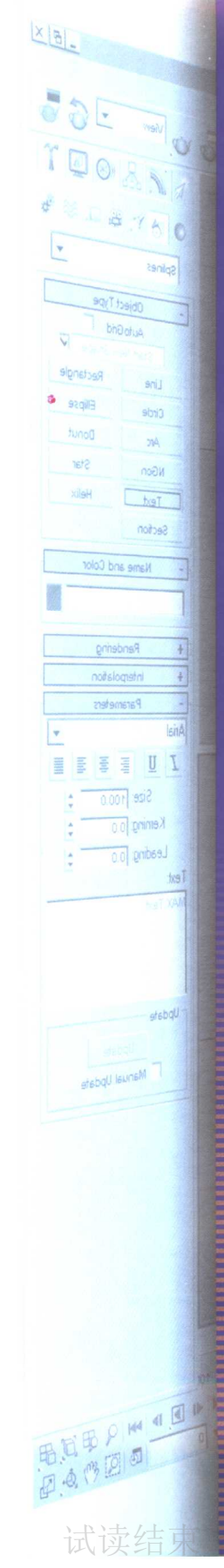
那么什么是“场景”呢？“场景”这个词包括的范围很大，这里无法非常准确地用简单的语言来解释它。通俗一点讲，在拍摄电影时所需要特别搭设的各种道具构成的拍摄场地可以称之为场景。场景可以简单到如一张小桌椅，也可以复杂到如为拍摄《007——黄金眼》中所搭建的整个莫斯科大街所有的沿街建筑！

到今天，我们可以轻松地使用三维软件来模拟一些现实的场景（节省资金）和一些现实无法实现的魔幻（科幻）场景。读者学习三维图形软件的目的是想模拟出一些接近真实的照片级图片（如效果图）和一些动画片，直至参与最高级的电影特级特效的制作。要达到这个目的，就像电影拍摄要搭建场景一样，您必须在电脑中“搭建”出一个“场景”，并使这个场景符合动画制作的要求。

一个完整的三维虚拟场景必须具备以下几个要素：

1. 场景物体（类似电影道具）。即三维软件中的模型。脱离了模型而去谈什么效果图、动画制作什么的就成了无本之木了。
2. 为模型设计的材质（类似道具的化妆）。在计算机中使用模型搭建好一个模型后（如桌子），那么需要让计算机知道这个桌子是木头的还是玻璃的，要完成这部分的工作，必须为模型设计材质。
3. 灯光。和真实拍摄场景一样，物体需要灯光来表达。对于拍摄真实





场景来说,灯光不难布置。但是对于三维虚拟场景来说,由于计算机速度的限制,使得完全模拟真实的物理光照(光能传递、折射散/聚焦、反射散/聚焦)成为困难。所以如何利用计算机的“灯光”比较真实地模拟出场景照明而又能在有限的计算机速度下按时完成任务成为目前的主要难点。本书对这方面进行了非常详细的讲述。

4. 环境氛围。除了模型、材质、灯光以外,这个场景还需要一些环境氛围,比如雾、灰尘等;如果模拟天空场景,还需要模拟出天空的云。

5. 特效。即电影拍摄的光源物体和各种其他物体通过镜头在胶片上留下的特殊效果。如拍摄美女出浴需要使用柔光镜来营造一种柔和的令人舒服的美丽的感觉,而不是色情的感觉。

不管是复杂的动画制作还是相对简单的静态效果(如建筑效果图),都需要对以上所讲述的5个场景要素进行深入学习。遗憾的是,目前作者还没有在图书市场上发现专门讲述这5个要素的书。多数书都是对这几个要素有一定范围的涉及,但是不够完整、系统。作为专业进行计算机图形学研究和教育的作者,觉得为大家编写这么一本专门讲述场景效果制作的技术图书是非常必要的。通过这本书,读者能够非常深入地学习到场景制作的所有5个要素。那么掌握了这些技术后读者都能做些什么工作呢?

1. 能够轻松制作出建筑表现图(即建筑效果图)。
2. 通过简单地设置摄影机动画,能够制作场景游览动画(如建筑浏览动画)。
3. 能够在协同动画制作中制作独立的某个分场景。
4. 能够在大型动画制作中担任场景部分的设计制作工作。

在这本书中没有华丽的辞藻和令人目眩的漂亮图片,有的只是激发读者想像力和学习潜力的朴素例子和几近真实的场景效果。每个例子都以简捷、练习方便、能达到读者理解并掌握本书所阐述的技术的目的而设置。有朋友说要往书中放置一些漂亮的图片吸引读者的眼睛,但是我拒绝了,因为这可能使读者产生学习上的误解。用于学习的技术类图书是用来引导读者掌握某种知识和技能的,而不是在吹嘘作者使用某个软件能制作出如何如何优越的效果、能生成如何如何漂亮的图片、能创造如何如何高级的动画、能如何如何……摆上许多漂亮的图片除了浪费读者的钱和表示有人能用这个软件制作出这种效果外,对读者没有其他的好处了。

3DS MAX 主要是用来制作动画的。动画不但指场景中物体的动画,而且